



E. N. S. G. S. I.

MODULE INNOVATION

ANALYSE DE BESOIN ET D'IMPACT

**TROUVER UN DESTIN AUX IDÉES
INNOVANTES**

ANALYSE DE BESOIN ET D'IMPACT

Introduction

Ce module de cours s'intègre dans le cadre de la formation au pilotage de l'innovation. Il vise à apporter des concepts théoriques sur la manière de gérer un projet innovant et sur certains modes de raisonnement à diffuser dans l'entreprise afin de renforcer son caractère innovant (pour pérenniser l'innovation). De plus il présente une méthodologie dites "d'analyse du besoin et d'impact" particulièrement utile pour accroître les chances de succès d'un projet. Cette démarche s'applique essentiellement dans les phases amont des projets innovants.

I LES PRINCIPES : RAPPEL

Le pilotage de projet innovant repose donc sur un élément fondamental :

IL FAUT CONCEVOIR UNE ACTIVITE INDUSTRIELLE COMPLETE ET PAS SIMPLEMENT UN PRODUIT/SERVICE

- Une entreprise doit faire :

L'IDENTIFICATION D'ESPACES D'ACTIVITE, DE POSITIONS DANS L'ENVIRONNEMENT INDUSTRIEL PERMETTANT D'ESPERER DES RETOURS D'INVESTISSEMENT POUR L'ENTREPRISE QUI S'Y IMPLANTE.

- La notion "d'ancrage" est essentielle en innovation. Une activité industrielle nouvelle influence l'environnement dans lequel elle s'implante, et en sens inverse une innovation doit s'adapter à son environnement. Le pilotage de projet innovant doit donc intégrer:

L'ANALYSE DE L'IMPLANTATION DE L'INNOVATION DANS SON ENVIRONNEMENT.

L'innovateur cherche à prévoir, à être réactif face aux interrelations projet/environnement.

- L'innovation se caractérise par une forte interdépendance des décisions prises lors du développement du projet. Les décisions techniques influencent les variables économiques, les décisions marketing influent les décisions relatives à la logistique, les décisions stratégiques influencent les choix techniques, ...

II LA PLACE DE L'ANALYSE DE BESOIN ET D'IMPACT DANS LE PROCESSUS DE L'INNOVATION

L'analyse de besoin dans le processus d'innovation :

- Quand on a une idée de produit et que l'on veut valider l'existence de besoins chez les clients,
- Quand on cherche à générer de nouveaux concepts de produits en analysant les besoins actuels et futurs, et, en proposant de futurs produits qui satisferaient ces besoins,
- Quand on veut fixer des critères de choix entre plusieurs solutions techniques possibles,
- On fait de l'analyse de besoin pour définir les grandes stratégies de R&D.

L'analyse de besoin permet de confronter des données relatives à :

- ce qu'est l'entreprise : son potentiel technologique,
- le contexte externe de l'entreprise : son environnement technologique,
- différents scénarios descriptifs de l'activité à lancer.

Notre démarche se déroulera donc en deux phases nommées :

- analyse de besoin « DESTINEED® »
- analyse d'impact sur la filière « ImpactInno »

IV ANALYSE DE BESOIN

I V.1. DEFINITION DE LA NOTION DE BESOIN

Définition de la notion de besoin:

Le besoin, qui constitue pour nous un critère majeur à prendre en compte dans la recherche de nouvelles applications, a été abordé par de nombreux auteurs de disciplines diverses .

Le besoin peut être défini comme un désir naturel ou non issu d'un manque ou d'une insatisfaction. Il peut être ressenti par une personne et lui être propre, ou, commun à plusieurs d'entre elles. Un besoin peut être réalisable ou non, moral ou physique, indispensable ou futile pour la survie de l'homme. Il peut enfin être exprimé ou implicite.

Dans un premier temps les acteurs économiques travaillent essentiellement à la satisfaction de besoins communs explicites. Dans le contexte actuel et tenant compte du fait que les produits n'existent pas (innovation), les entreprises s'intéressent à tous les besoins en particulier implicites ou individuels.

Pour définir des besoins de clients de type ménage, on peut faire référence à MASLOW, en tenant compte des limites de sa représentation. Cet auteur distingue les besoins physiologiques, de sécurité, d'appartenance sociale, de reconnaissance et d'accomplissement personnel. On retrouve dans cette typologie les différents type de besoins précédemment définis (implicite, explicite,...). toutefois considéré que la satisfaction d'un besoin passe la satisfaction d'un besoin plus primaire apparaît discutable.

MILLER a cherché à définir les besoins des entreprises grâce à une typologie. Il distingue les besoins commerciaux (mieux servir ses propres clients, atteindre de nouveaux marchés, améliorer son image de marque,), concurrentiels (gain marginaux), financiers (réduire les coûts, optimiser les investissements, augmenter la rentabilité,...), sociaux (réduction des nuisances pour le personnel, intérêt des tâches,...), réglementaires (normes, règlement,...), environnementaux (réduction des déchets) et stratégiques (indépendance, spécialisation, diversification,...). Cette classification est intéressante lorsque l'on cherche à formaliser les besoins de clients industriels.

Une tentative de synthèse de ces éléments figure dans la norme de gestion de projets (NF X 50-150). Le besoin y est défini comme “ une nécessité ou un désir éprouvé par un utilisateur. Il est exprimé ou implicite, avoué ou inavoué, latent ou potentiel, il est à satisfaire et l'utilisateur est prêt à un effort pour cela ”.

Cette définition permet de différencier la demande du besoin. Nous définissons la demande comme une tentative d'expression de son besoin par une personne, qui mobilisera pour cela son vocabulaire, ses connaissances et ses capacités

d'analyse. La demande peut donc suivant les aptitudes individuelles être conforme ou non au besoin. Notre approche va donc chercher à faire émerger des besoins et non pas des demandes.

Nous baserons notre définition du besoin sur le concept de **dépendance**. Un individu a un besoin B s'il dépend pour son fonctionnement de la satisfaction de B. Plus précisément tout individu est dépendant de ce qu'il trouve dans son entourage. S'il trouve le bon élément et qu'il sait s'en servir, son besoin est satisfait et l'individu « fonctionnera » correctement. S'il ne trouve pas cet élément essentiel (ou s'il ne sait pas s'en servir) alors son besoin n'est pas satisfait et son fonctionnement est perturbé. On peut donc conclure qu'un besoin est associé à :

- la disponibilité d'une **ressource**,
- la **dépendance** du fonctionnement de l'individu vis-à-vis de cette ressource,
- l'influence de cette ressource sur le fonctionnement de l'individu,
- de la perturbation subie en cas de problème au niveau de cette ressource.

La norme permet encore d'affirmer comme STOQUART que l'on ne crée pas le besoin, on ne peut que faire émerger un désir préexistant.

En synthèse, et, dans le but de proposer une définition du besoin, nous avons opté pour une approche systémique et fonctionnelle.

Chaque activité humaine, individuelle ou collective mobilise des ressources. Celles ci sont requises pour que l'activité est lieu dans les conditions souhaitées par la personne ou la collectivité qui les utilise. Si l'on retient le concept de "manque" et de « dépendance », nous proposons de considérer un « besoin » comme une ressource manquante. C'est un problème que l'innovateur va chercher à résoudre au niveau du processus de fonctionnement d'un acteur donné.

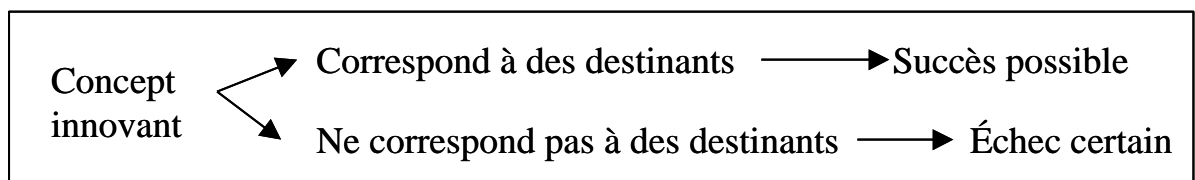
Si l'on se représente une ressource comme une somme de fonctions (cf analyse fonctionnelle), on peut alors compléter cette définition. Un « besoin » peut concerner une ressource totalement ou partiellement manquante (fonctionnalité absente). Il peut encore s'appliquer au cas d'une ressource trop complexe: fonctionnalités assurées par un nombre trop important d'éléments que l'on souhaite donc réduire.

Notre méthodologie est donc conçue pour détecter, pour une nouvelle technologie, les « besoins » qu'elle peut potentiellement satisfaire. Le « besoin » d'un utilisateur se définit comme une ressource problématique. Quatre cas se présentent (quatre familles de « besoins » à recenser) :

- **LA RESSOURCE EST MANQUANTE,**
- **UNE OU DES FONCTIONS DE LA RESSOURCE NE DONNE(NT) PAS SATISFACTION ? CELLE-CI DOIT ETRE COMPLETEE,**
- **UNE RESSOURCE EST A SUBSTITUER PAR UNE AUTRE**
- **PLUSIEURS RESSOURCES PEUVENT ETRE FUSIONNEES AU SEIN D'UN UNIQUE ELEMENT.**

Notre méthode vise à identifier les secteurs d'application où la nouvelle technologie considérée va permettre de résoudre l'un de ces quatre problèmes de ressources.

L'hypothèse est alors : si le concept innovant répond à une des quatre situations alors les chances de succès (acceptabilité) sont accrues. De cette façon, solutionner un « besoin » c'est accroître ses chances de répondre à un besoin.



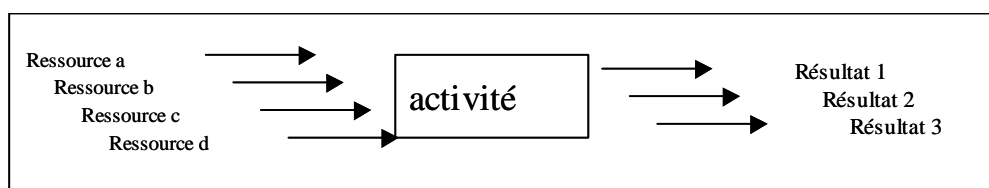
Attention : des incompatibilités peuvent apparaître si on cherche à résoudre tous les « besoins ». Le concepteur doit donc faire des choix. Et ces choix sont des sources d'incertitudes. Prenons un exemple. Considérons les panneaux de signalisation routiers. Ces équipements routiers se salissent, perdent en efficacité et doivent être nettoyés. Un « besoin » est pour l'opérateur : les systèmes de nettoyage des opérateurs les exposent au danger de la route. Donc une machine spéciale de nettoyage permettra de répondre à ce « besoin ». Mais considérons un autre acteur : l'acheteur chargé d'équiper les routes. Si on lui propose un panneau auto-nettoyant (revêtement spéciale) alors on résout son « besoin » mais on rend non pertinente la machine.

De plus certains « besoins » ne peuvent être résolus qu'à condition d'être combinés à d'autres. Ainsi pour réduire les risques d'accidents dans l'entretien de la signalisation routière, on peut proposer une machine de nettoyage automatique (réponse à un « besoin ») mais il faut aussi répondre au « besoin » des automobilistes en terme d'information sur la vitesse aux abords des chantiers routiers.

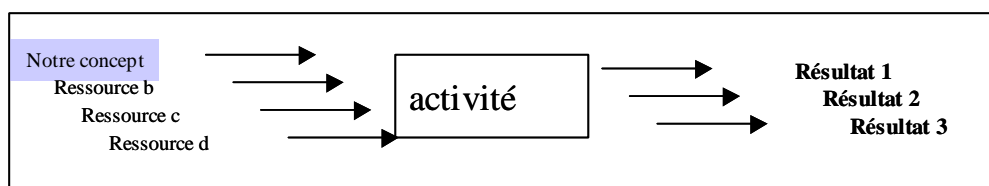
synthèse:

® Notre méthode d'aide à la recherche de nouveaux champs d'application pour une technologie nouvellement acquise peut se définir comme un outil:

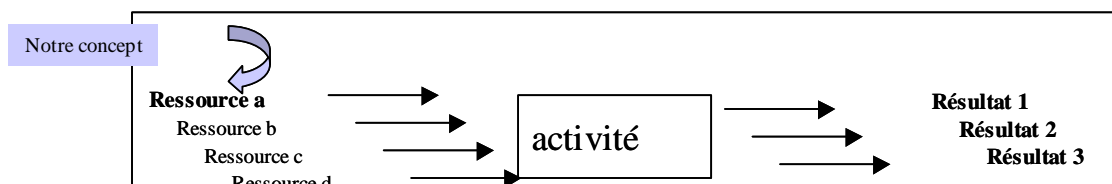
- de détection des besoins c'est à dire des secteurs où la technologie va résoudre des problèmes de ressources,
- de définition des niveaux d'intervention futures de l'entreprise en vu d'un ancrage pérenne dans la ou les filières considérées,
- utilisable par une entreprise structurée pour mettre en oeuvre l'innovation.



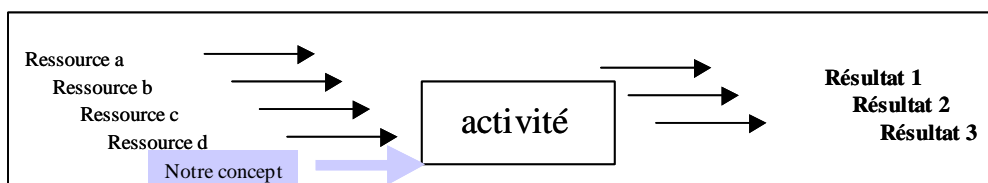
Processus initial du client visé



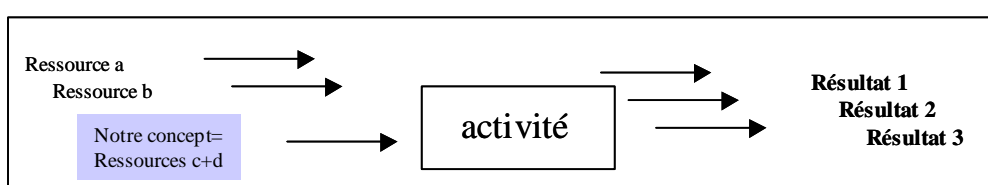
Le nouveau concept remplacera une ancienne ressource



Le nouveau concept améliorera une ancienne ressource

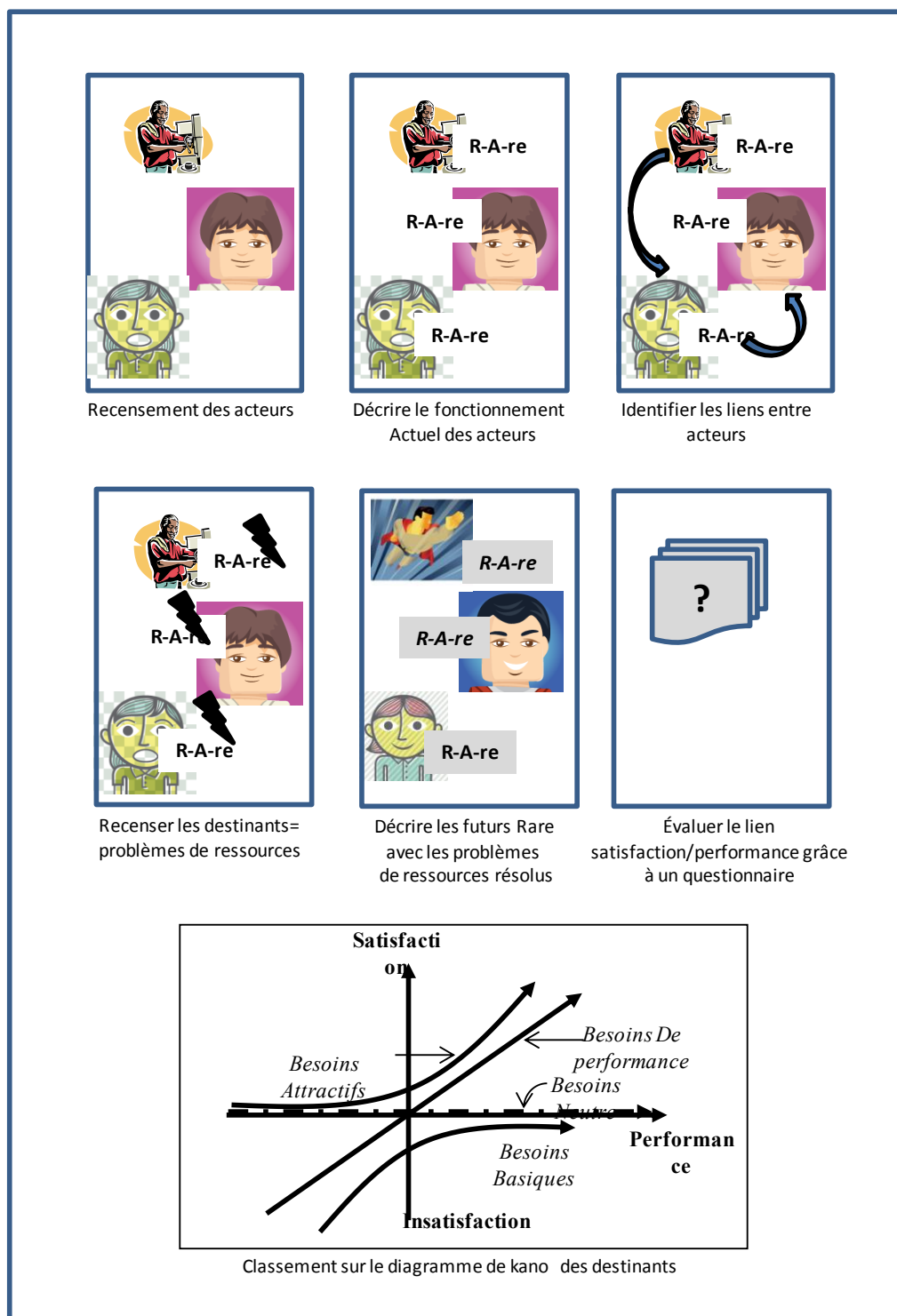


Le nouveau concept s'ajoute anciennes ressources



IV.2. METHODOLOGIE DE DESCRIPTION DES BESOINS EN VU DE L'ANALYSE DE BESOIN : DESTINEED®

A. La démarche DESTINEED® : une forme d'analyse de besoin



DESTINEED® se déroule en 9 étapes successives qu'assumera un groupe projets où seront représentés différents métiers de la structure.

*** Présentation du système étudié :**

il s'agit de présenter au groupe de travail, les objectifs de son activité (proposer un plan stratégique argumenté à la direction de la structure) et ses attributions, les principes de fonctionnement (Cf. 2.7.3.1) et la démarche. De plus il convient, bien sûr, de décrire au groupe, l'événement ayant nécessité son intervention : une demande particulière d'un client, une proposition du marketing, une innovation technologique en R et D,... Enfin on présente le cadre de travail, le système à analyser.

*** Recensement des acteurs :**

le groupe de travail doit lister les acteurs caractéristiques de l'environnement des systèmes étudiés. Par brainstorming il s'agit de recenser toute personne, société et ou organisme pouvant être concerné ou influencé un projet de développement technologique dans le domaine étudié. Un acteur est défini comme un agent ayant des informations, agissant sur la communication ayant une position frontière, un pouvoir de verbalisation, définissant des règles ou un client, un fournisseur ou un concurrent. On s'intéressera à tous acteurs qui est impliqué dans le concept (fabrication, distribution, utilisation...) ou est concerné (prescripteur, responsable réglementation). On investiguera tous les acteurs du cycle de vie du futur produit. Enfin on étudiera les concurrents sous toutes leurs formes (concurrents directs, intrants potentiels, concurrents de fonctionnalité, distributeurs et fournisseurs).

*** Les échanges ACTUELS entre acteurs :**

cette étape consiste à obtenir une représentation systémique du milieu étudié. On identifie donc les échanges entre acteurs. Plus précisément on met en évidence les échanges de produits : matériels (objets, énergie, ...) et immatériels (informations,...). C'est la base d'une analyse de filière.

*** Définition du modèle (Résultat-Activité-Ressource) de chaque acteur.**

Cette étape comporte la collecte des données techniques concernant le processus de fonctionnement ACTUEL de chaque acteur. On détermine les résultats obtenus par la structure étudiée puis l'on précise sa façon de faire. Il s'agit de définir les opérations unitaires de fabrication. Pour chacune de ces séquences de travail on recense les moyens mobilisés. Un cahier des charges le plus précis possible est nécessaire concernant les ressources.

*** Analyse finale des « besoins »: il s'agit là de l'étape clé de DESTINEED® .**

Le groupe de travail va, en effet, identifier les apports que permet la technologie maîtrisée vis-à-vis de l'ensemble des ressources mobilisées par les acteurs du système. Il s'agit donc d'aborder systématiquement chaque modèle Résultat-Activité-Ressources ACTUEL et d'envisager l'impact de l'introduction, au stade des ressources, de la technologie maîtrisée sur les résultats et les activités, puis, de conclure quant à son intérêt au niveau des intrants. Quatre questions doivent être posées : quelles ressources manquent ? quelles ressources peuvent être remplacées ? quelles ressources peut-on améliorer ? Quelles ressources peuvent être regroupées en une seule ? Attention, ce travail doit se faire soit dans l'entreprise avec des experts (et parfois des candides) mais elle peut nécessiter un vrai travail de collecte d'information, suggestions auprès de clients, d'experts externes... Il y a 4 manières différentes de collecter les besoins (problèmes de ressources :

1. **Par comparaison: le client compare deux objets/services/modes de fonctionnement et parvient à dire ce qu'il lui faudrait**
2. **Par observation: on regarde les faits et gestes d'un client et en déduit ce qu'il lui faudrait**
3. **Par enquête: on demande aux clients lorsqu'ils le peuvent, leurs besoins,**
4. **Par usage: en réaction à une utilisation-test le client réagit et exprime ses besoins**
5. **Par lecture des normes: les normes traduisent certains besoins de l'utilisateur**

* Description des situations possibles et idéales où le fonctionnement de l'acteur est optimal en regard de l'innovation.

En d'autres termes on décrit le fonctionnement en envisageant de FUTURS Rare fonctionnant mieux. On envisage à ce stade les « besoins » résolus, donc on se représente la future situation créée grâce à notre innovation.

* Questionnaire fonctionnel et dysfonctionnel sur les besoins.

Grace à un jeu de questions, tel que ci-dessous, on évalue si :

- le besoin/destinant solutionné va satisfaire l'utilisateur, (question fonctionnelle)
- le besoin/destinant non satisfait va perturber l'utilisateur (question dysfonctionnelle)

Question fonctionnelle	Si la voiture fait des économies de carburant, comment vous sentiriez-vous?	+2. Cela me serait très utile (« <i>Très Satisfait</i> ») +1. Cela serait le minimum pour moi (« <i>Satisfait</i> ») 0. Cela me serait égal (« <i>Neutre</i> ») -1 . Cela me dérangerait mais je pourrai l'accepter (« <i>Insatisfait</i> ») -2 . Cela me dérangerait beaucoup, je ne pourrais pas l'accepter (« <i>Très Insatisfait</i> »)
Question dysfonctionnelle	Si la voiture ne fait pas des économies de carburant, comment vous sentiriez-vous?	-2 . Cela me serait très utile (« <i>Très Satisfait</i> ») -1 . Cela serait le minimum pour moi (« <i>Satisfait</i> ») 0 . Cela me serait égal (« <i>Neutre</i> ») +1 . Cela me dérangerait mais je pourrai l'accepter (« <i>Insatisfait</i> ») +2. Cela me dérangerait beaucoup, je ne pourrais pas l'accepter (« <i>Très Insatisfait</i> »)

Les usagers vont répondre par une échelle de +2 à -2 voir tableau ci-dessous.

Besoins	B1	B1	B2	B2	B3	B3	B4	B4	B5	B5	B6	B6	B7	B7	B8	B8
N°	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf	Fonc	Dysf
1	2	-2	2	1	2	-2	1	2	0	0	2	2	0	-2	-1	0
2	2	-2	0	-2	2	-1	2	1	2	2	2	0	2	-2	2	0
3	-2	0	2	0	2	-2	2	-2	0	0	-2	2	-2	-2	2	-2
4	-2	2	2	0	2	-2	2	-2	-2	0	-2	0	0	-2	2	0
5	2	-2	2	-2	2	-1	2	-2	2	2	-2	2	1	-2	2	0
6	2	0	1	0	2	-1	1	0	1	0	0	2	1	-1	1	-1
7	0	2	0	-1	0	-1	1	1	1	-1	1	-1	0	-1	1	1
8	1	0	2	0	2	-1	1	1	2	0	-1	1	0	2	2	0
9	1	-1	2	-2	2	-2	2	-1	2	-1	2	-1	2	-2	1	0
10	1	-2	2	0	-1	-2	1	2	0	1	2	-1	2	-2	-1	0
11	0	2	1	0	0	1	-1	-1	-1	-1	0	0	1	1	-1	0
12	0	2	2	0	2	-2	0	-1	2	-2	-1	1	2	-2	0	0
13	2	1	2	0	2	-1	2	1	2	0	0	1	2	-1	2	-1
14	2	0	2	-2	2	-2	2	2	2	-1	0	0	2	-2	2	-1
15	1	-2	2	1	0	0	2	2	2	-1	-1	1	0	0	1	-2

On calcule ensuite des indices pour cartographier ces besoins :

FI= indice fonctionnel

(somme des réponses positives aux questions fonctionnelles pour chaque besoin divisé par le double des réponses obtenues c'est-à-dire positive, négative et neutre)

DI= indice dysfonctionnel

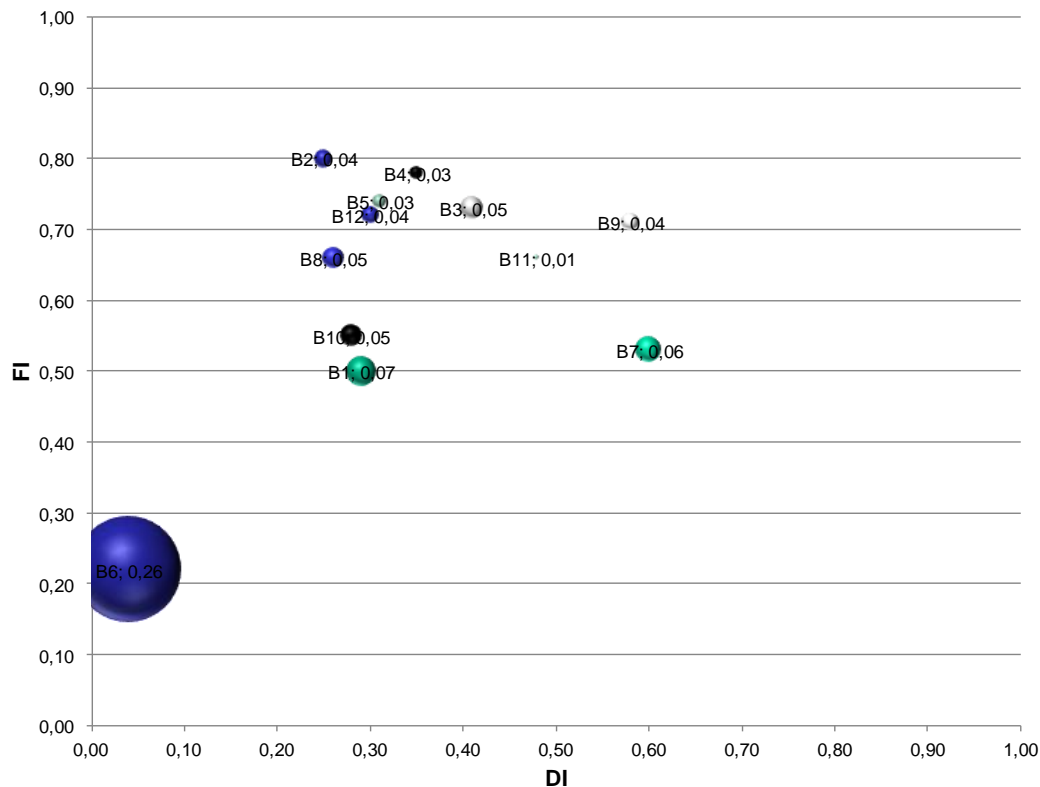
(somme des réponses négatives aux questions dysfonctionnelles pour chaque besoin divisé par le double des réponses obtenues c'est-à-dire positive, négative et neutre aux questions)

RI= indice « reverse »

(somme des réponses négatives aux questions fonctionnelles pour chaque besoin divisé par le double des réponses obtenues c'est-à-dire positive, négative et neutre) . Si celui-ci est élevé cela veut souvent dire que le besoin est à l'inverse de ce que l'on supposait.

* classement des besoins dans le tableau de Kano.

Il s'agit d'étudier les réactions possibles des acteurs à la satisfaction de ces besoins. On mettra dans un plan (abscisse DI et ordonnée FI) les besoins. Qui seront interprétés comme indiqués dans le § suivant.



* Validation :

cette phase consiste à vérifier les hypothèses émises par le groupe de travail en particulier lors de sa tentative de modélisation des flux entre acteurs. On cherchera en complément à obtenir d'éventuels éléments concernant l'acceptabilité de la nouvelle technologie. Ce travail selon les projets s'exécute par des études bibliographiques et ou des enquêtes, et ou la consultation d'experts.

*Choix des concepts innovants qui correspondent le mieux aux besoins

On recherche de concepts correspondants à ces besoins.

A l'issue de cette "analyse des besoins", le groupe d'innovateurs dispose d'une liste de marchés-cibles, de problèmes potentiels intéressant à résoudre en fonction de la technologie considérée. Il peut alors passer à la phase de définition des spécifications du produit. Par une parfaite connaissance des fonctionnements des acteurs (besoins) il détaillera ce qu'ils faut leur mettre à disposition (cahier des charges du produit). Il peut aussi classer les concepts e nouveaux produits qu'il a disposition en fonction de leur réponse plus ou moins bonne aux besoins.

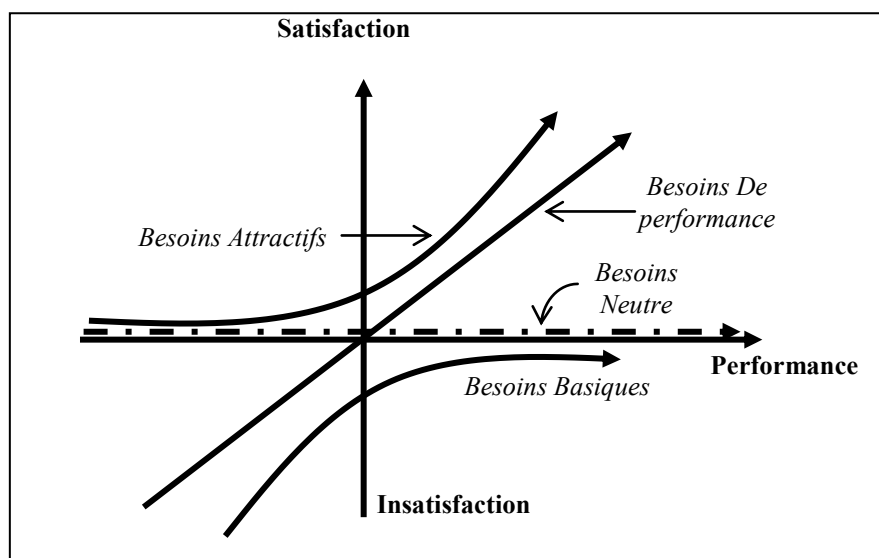
B. Quelques compléments à propos du tableau de Kano

Quatre groupes de besoins ont été identifiés (**Erreur ! Source du renvoi introuvable.**):

1. Pour certains besoins, la satisfaction des clients est proportionnelle à la performance du produit. Selon Kano, ces besoins sont dits « de performance ». Par exemple, l'économie d'essence que permet une voiture est considérée comme un besoin de performance, plus

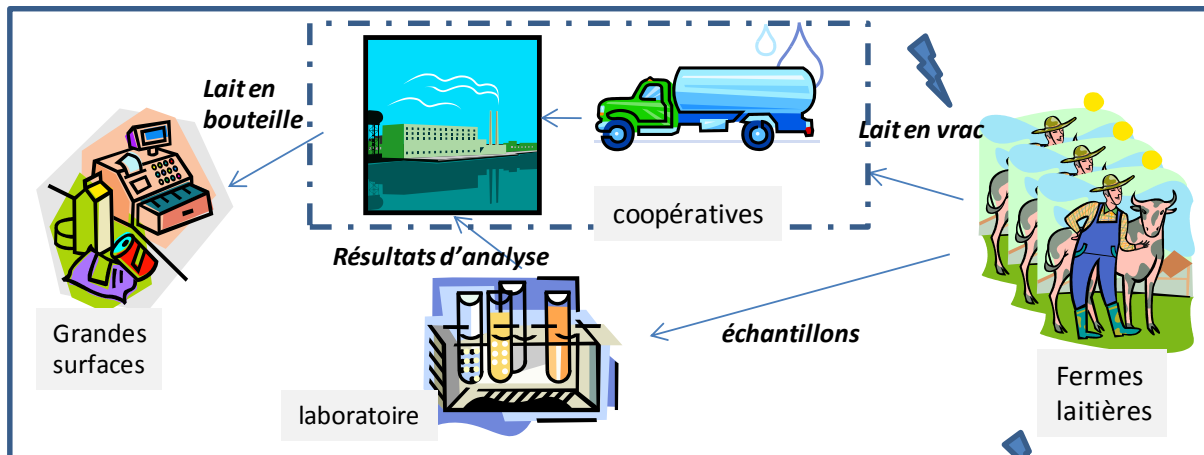
la voiture est économe en essence, plus grande est la satisfaction du conducteur, et vice-versa (Berger et al., 1993). Ces besoins permettent ainsi de garder et de fidéliser les clients (Sireli et al., 2007).

2. Les besoins basiques sont ceux pour lesquels le client est insatisfait lorsque le produit n'y répond pas et neutre lorsque le produit y répond. Par exemple, l'hygiène dans un restaurant est un besoin basique, l'absence d'hygiène induit une forte insatisfaction chez les clients. Ils sont indifférents à sa présence puisqu'ils l'attendent (Tontini, 2003a). Comme ces besoins sont attendus par les clients et sont considérés comme des acquis, ils ne sont pas souvent explicités par les clients. Donc, bien qu'ils ne soient pas exprimés explicitement, il est nécessaire de tenir compte de ces besoins (Füller et Matzler, 2007).
3. Les besoins attractifs sont ceux pour lesquels le client est satisfait lorsque le produit y répond. Par contre, il est neutre lorsque le produit n'y répond pas. Ce sont des besoins auxquels les clients ne s'attendent pas, par exemple, un thermomètre sur une brique de lait permettant de savoir la température du lait (Löfgren et Witell, 2005). Un produit qui répond aux besoins attractifs permet de créer une plus grande valeur ajoutée et influence fortement les préférences des clients. Les utilisateurs leaders ou innovants sont probablement ceux qui seront les plus sensibles à cette catégorie de besoins. Néanmoins, il est difficile d'identifier les besoins attractifs à l'aide des techniques traditionnelles de marketing. C'est pour cela, que les produits innovants ont été souvent initiés par des entreprises visionnaires et proactives qui ont pris des risques lors du lancement de ces produits sur le marché (Füller et Matzler, 2007). Les besoins attractifs permettent de se différencier par rapport aux concurrents (Sireli et al., 2007).
4. Le quatrième groupe est constitué de besoins pour lesquels les clients sont indifférents, peu importe si oui ou non, le produit répond au besoin en question. Ils sont qualifiés de besoins neutres.



La classification des besoins selon le modèle de Kano (Source: Kano, 1984)

IV.3. exemples d'utilisation de DESTINEED®



Liens entre acteurs et le problème rencontré

Lors de sa tournée, le camion mélange le lait de plusieurs fermes sain et le lait contaminé, en cas de problème toute la citerne est jetée



Fermes laitières

Le fonctionnement de la ferme sous forme de RARE

résultats	activités	ressources
Lait vendu à la coopérative sain ou contaminé	Nettoyer le pie de la vache Poser les trayons Apporter à manger à la vache Envoyer les échantillons au laboratoire	Mains Produits chimiques Machine de traite Foin Ordinateur éprouvette
Vache non brutalisée	Faire peu de bruit Ne pas frapper l'animal Parler à l'animal	Savoir faire
Fatigue physique	Faire des gestes répétitifs Éviter les coups	savoir faire
Plaisir du travail avec des animaux	Guider l'animal Observer son comportement	Goût personnels
Matériel entretenu	Nettoyer toutes les pièces du matériel de traite Entretien le matériel	Produits d'entretien Outils Compétences en mécanique Temps nécessaire à l'entretien



Fermes laitières

Les points à améliorer (Résultats) dans le fonctionnement de la ferme sous forme de RAre

résultats	activités	ressources
Lait vendu à la coopérative sain ou contaminé <u>Lait distribué toujours sain</u>	Nettoyer le pie de la vache Poser les trayons Apporter à manger à la vache Envoyer les échantillons au laboratoire	Mains Produits chimiques Machine de traite Foin Ordinateur éprouvette
Vache non brutalisée <u>Moins de pénibilité</u>	Faire peu de bruit Ne pas frapper l'animal Parler à l'animal	Savoir faire
Fatigue physique	Faire des gestes répétitifs Éviter les coups	savoir faire
Plaisir du travail avec des animaux	Guider l'animal Observer son comportement	Goût personnels
Matériel entretenu <u>Gains de temps</u>	Nettoyer toutes les pièces du matériel de traite Entretien le matériel	Produits d'entretien Outils Compétences en mécanique Tuyaux et cuves contenant du lait Temps nécessaire à l'entretien



Fermes
laitières

Les points à améliorer (Résultats) dans le fonctionnement
de la ferme sous forme de Rare et
les problèmes de ressources correspondants (=destinants)

résultats	activités	ressources
Lait vendu à la coopérative sain ou Contaminé <u>Lait distribué toujours sain</u>	Nettoyer le pie de la vache Poser les trayons Apporter à manger à la vache Envoyer les échantillons au laboratoire	Mains Produits chimiques Machine de traite Foin Ordinateur éprouvette
Vache non brutalisée <u>Moins de pénibilité</u> Fatigue physique	Faire peu de bruit Ne pas frapper l'animal Parler à l'animal Faire des gestes répétitifs Éviter les coups	Savoir faire savoir faire
Plaisir du travail avec des animaux Matériel entretenu <u>Gains de temps</u>	Guider l'animal Observer son comportement Nettoyer toutes les pièces du matériel de traite Entretien le matériel	Goût personnels Produits d'entretien Outils Compétences en mécanique Tuyaux et cuves contenant du lait Temps nécessaire à l'entretien

Fusionner ces
ressources
=
Automate de traite
et de lavage

Substitution par un système
d'analyse du lait intégré
au matériel de traite

Addition: compétences
électroniques

Substitution:
Matériel auto-
nettoyant



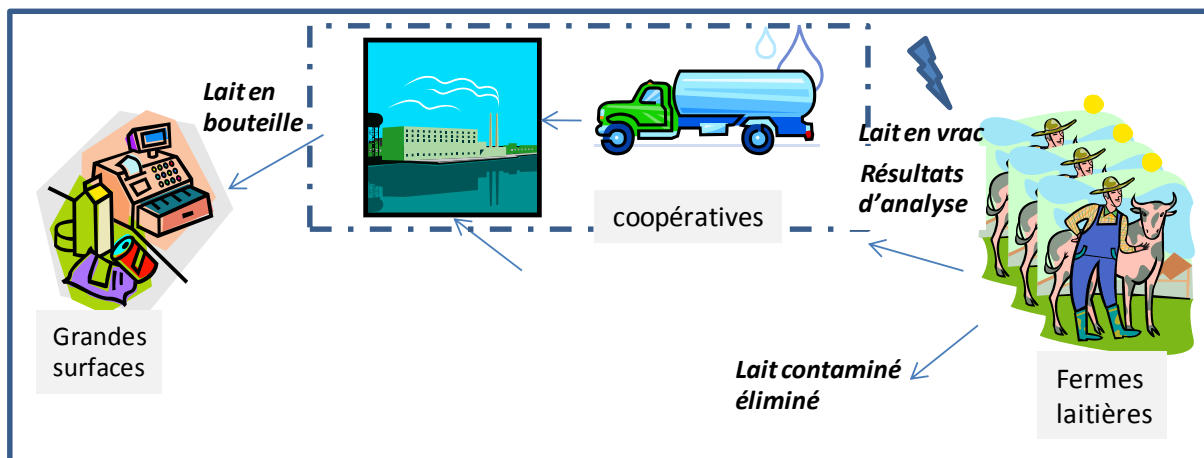
Ne pas confondre les résultats que l'acteur veut améliorer
avec ce que l'innovation doit apporter (destinant)



Fermes
laitières

Le fonctionnement de la ferme sous forme de Rare après innovation et Résolution des destinants

résultats	activités	ressources
<u>Lait distribué toujours sain</u> <u>Rejet du lait contaminé À la ferme</u>	Apporter à manger à la vache	Automate de traite et de lavage Foin système d'analyse du lait intégré au matériel de traite
Vache non brutalisée	Faire peu de bruit Ne pas frapper l'animal Parler à l'animal	Savoir faire
<u>Moins de pénibilité</u>	Faire des gestes moins nombreux	savoir faire
Plaisir du travail avec des animaux	Observer le comportement de l'animal	Goût personnels
Matériel auto-entretenu <u>Temps disponible pour d'autres tâches</u>	Surveiller le fonctionnement des auto-nettoyeurs	Compétences en mécanique et en électronique Matériel auto-nettoyant Visites mensuelles par un contrôleur de matériel Temps nécessaire à l'entretien réduit



Nouveaux liens entre acteurs après innovation

V. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE DE L'IMPACT : IMPACTINNO

V.1. DEFINITION DE LA NOTION D'IMPACT

Une technologie nouvelle modifie l'environnement dans lequel elle arrive et génère des réactions humaines, techniques et stratégiques, qu'elles soient négatives ou positives. Elle modifie les règles de la concurrence pré-existante. Les nouveaux produits issus de cette technologie entrent en concurrence avec d'autres produits, en complètent d'autre ou les rend obsolètes.

On retiendra la définition proposée par Romaric Cheref (Master RICI 2007) :

Effets et conséquences, directes ou indirectes des répercussions économiques écologiques, techniques ou encore sociales, d'une innovation technologique, d'une démarche ou projet d'innovation au sein d'un nouveau secteur. L'impact touche : l'identité et le nombre d'acteurs concernés, les relations entre acteurs, les technologies mobilisées au moment de l'implantation de l'innovation, l'organisation des marchés...

De manière schématique, on peut identifier un impact technologique, [VAN DE WALLE 99] comme suit :

- L'impact technologique est la différence entre l'indicateur de résultat afférent avec la technologie et celui sans la technologie.
- Cependant, on ne peut jamais obtenir un indicateur de résultat précis car il est impossible de se positionner simultanément dans les deux états.
- Ainsi, alors que l'indice a posteriori est observé, sa valeur en l'absence du programme ne l'est pas. Telle valeur est dite « contraire aux faits » (contrefactuelle).

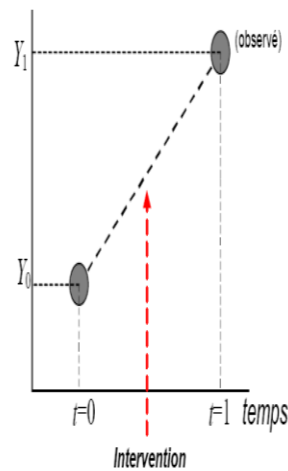


Fig1. Observation d'un indicateur résultat plus élevé après insertion d'une nouvelle technologie dans un domaine donné [VAN DE WALLE 99]

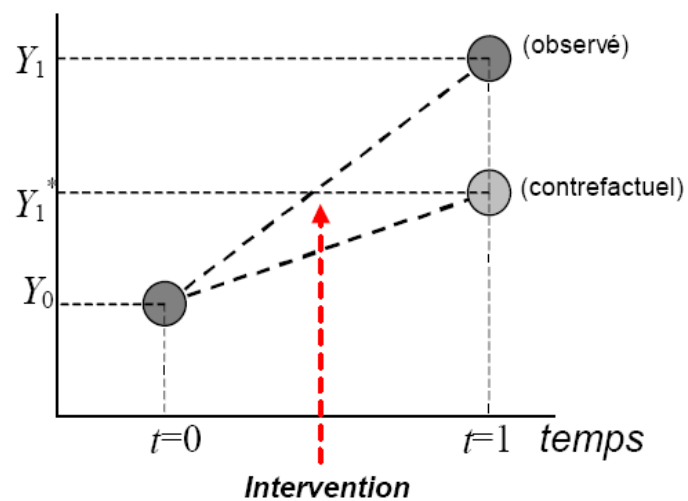


Fig2. Détermination de sa valeur contrefactuelle [VAN DE WALLE 99]

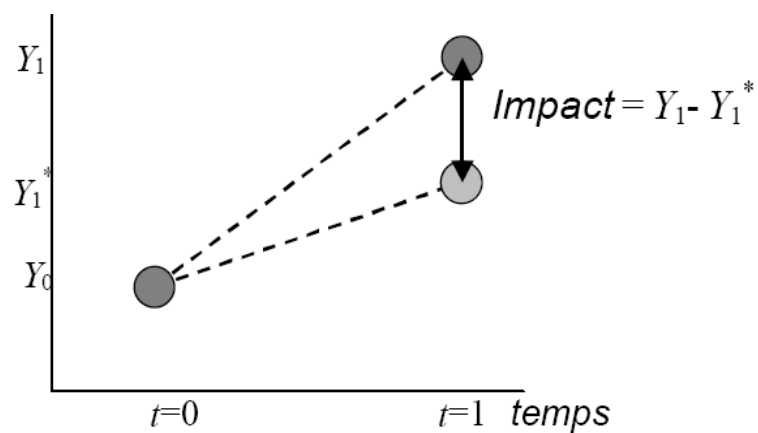


Fig3. Evaluation d'un impact technologique [VAN DE WALLE 99]

De manière opérationnelle : Le problème essentiel dans l'évaluation est celui du manque de données sur le contrefactuel, c'est-à-dire tenter de savoir ce qui se serait passé en l'absence de l'insertion d'une nouvelle technologie par exemple.

Notons toutefois que pour accroître les chances de succès les responsables de l'innovation doivent étudier le plus tôt possible dans le processus l'impact de la technologie en développement afin d'intégrer des actions de lancement spécifiques : partenariat avec d'autres entreprises, communication, choix du mode de distribution...

V.2. METHODOLOGIE DE L'ANALYSE D'IMPACT: IMPACTINNO

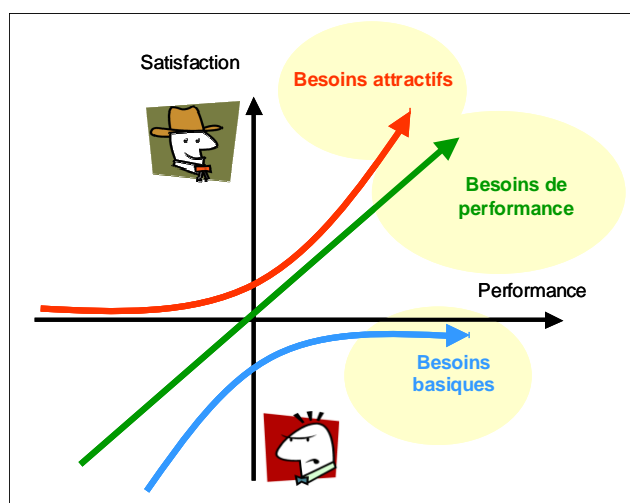
Elle se déroule en 6 phases :

Etape une : La première étape de la démarche consiste en la définition précise de la nouvelle technologie et de l'évaluation des relations avec les autres technologies. Pour la définition de la notion de technologie on se reportera au cours de première année et au livre « ingénierie de l'innovation – V BOLY – Edition Hermès : on la considèrera donc comme une combinatoire de savoir/savoir faire.

Ensuite on positionnera la technologie étudiée au sein du tableau suivant.

Nom de la catégorie	Définition	Exemple
Technologie de substitution	Nouvelle technologie qui peut être substituable à une technologie principale, et en l'absence de celle-ci, peut satisfaire au besoin de manière plus ou moins identique	Pile à combustible → Moteur à combustion
Technologie complémentaire	Nouvelle technologie qui n'entre pas en concurrence avec une technologie actuelle mais qui la complète.	WIMAX → ADSL
Technologie optimisée/évolutive	Nouvelle technologie représentée par un ensemble de méthodes et techniques issues d'une technologie qui évolue dans le temps	HD DVD → DVD
Technologie de rupture	Nouvelle technologie représentée par une innovation technologique qui porte sur un produit ou un service et qui finit par remplacer totalemment une technologie dominante sur un marché.	CDROM → Disquette

On pourra compléter cette approche par un positionnement selon le modèle de Kano



On peut alors constituer une matrice de positionnement telle que ci dessous :

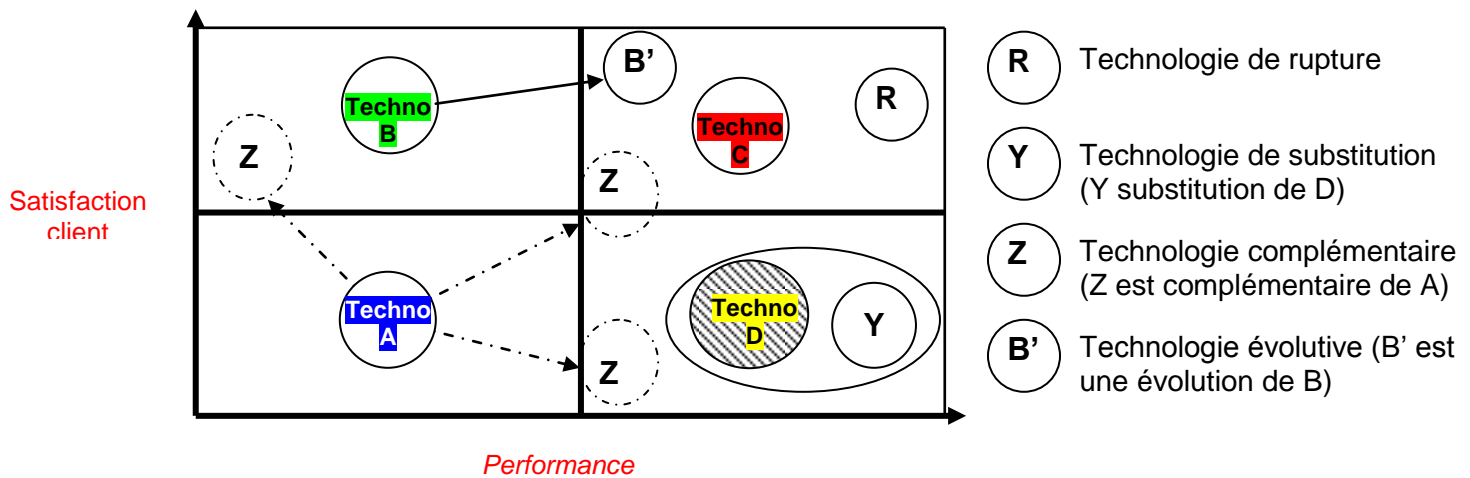


Fig.8 : Matrice Kano/statut de la technologie

Etape deux : Elle consiste à identifier les services rendus par la technologie. La notion de services sera traduite sous forme fonctionnelle (au sens de l'analyse de la Valeur). La nouvelle technologie peut:

- assurer les mêmes fonctions que celles qui pré-existent ou bien
- en satisfaire moins
- de nouvelles fonctions supplémentaires.

Etape trois : Elle consiste à identifier les changements au sein de produits pré-existants. Bien sûr en cas de produits totalement nouveaux cette étape n'est pas à réaliser. Il s'agit donc d'évaluer les impacts qualitatifs et quantitatifs sur les produits, des ensembles ou sous-ensembles de pièces concernés par l'insertion d'une nouvelle technologie. Il s'agit donc de réaliser un état des lieux / liste des modifications en terme de :

- nombre de pièces ou ensembles de pièces supprimés ou ajoutés
- modification de forme
- modification de matière
- possibilité de constituer une gamme de produits
- ...

Etape quatre : il s'agit de préciser les modifications induites par la nouvelle technologie en terme d'interrelations entre acteurs. On se basera sur les données de la démarche précédente (DESTINEED®). On utilisera le recensement des acteurs et de leur interrelation actuelles. On distinguera ensuite les acteurs qui se placent dans une filière principale (de l'amont à l'aval : ensemble des acteurs directement impliqués dans le cycle de vie du produit) ou dans une filière connexe (ensemble des acteurs qui fournissent des éléments qui seront ensuite utilisés par les acteurs directement impliqués dans le cycle de vie du produit) et dans une filière sous-produits (acteurs impliqués dans la filière « déchets »).

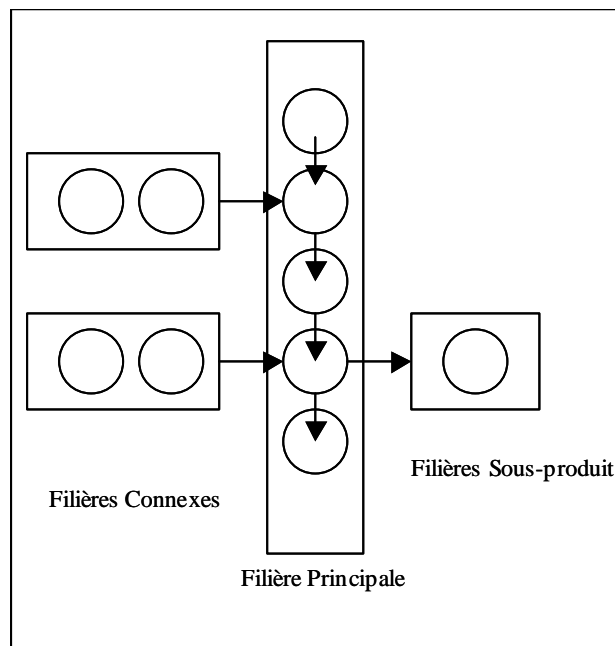
On identifiera alors les scénarios d'évolution :

- apparition de nouveaux acteurs,
- disparition de certains acteurs,
- changement de relations entre acteurs pré-existants,

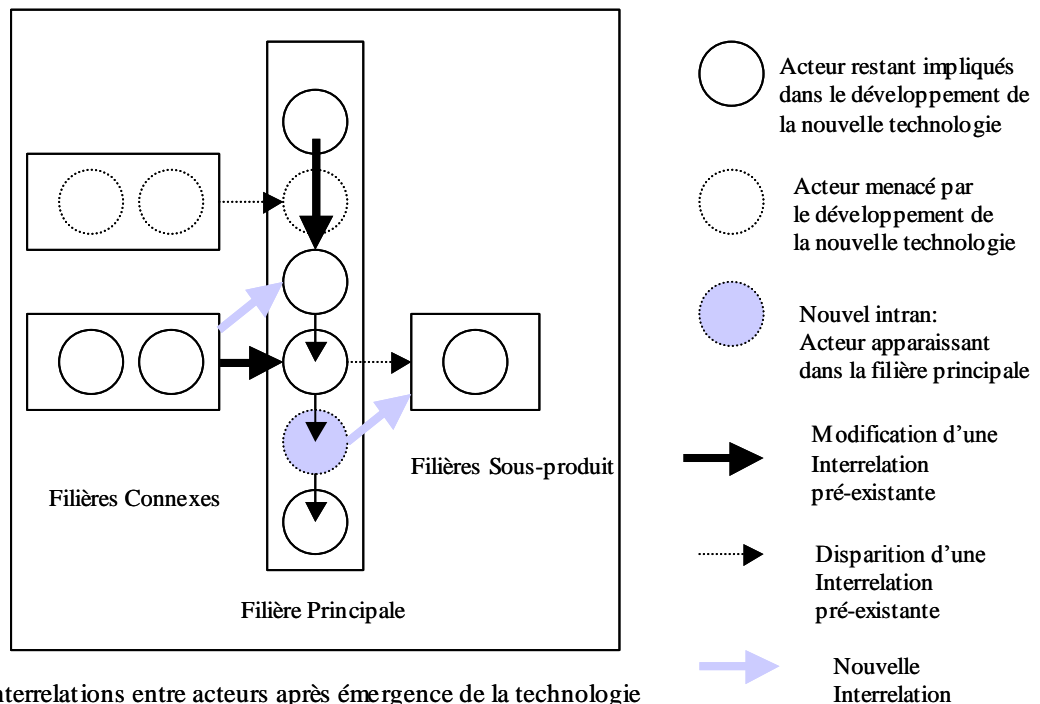
Plus le niveau de précision de la nature des interrelations est grande plus les scénarios d'évolution seront aisés à construire.

Bien évidemment les modèles obtenus sont d'une grande diversité : on peut très bien étudier une nouvelle technologie qui ne concerne qu'une filière connexe : exemple : une technologie utile pour la fabrication d'un pare-choc automobile.

Enfin de cette approche filière on peut identifier toute une série de marchés différents auxquels l'entreprise peut prétendre avec sa nouvelle technologie. Elle devra alors compléter son approche pour chacun de ces marchés ; ici seul l'aspect des interrelations nécessitées par la technique, les savoirs, les informations, la matière et les équipements sont abordés.



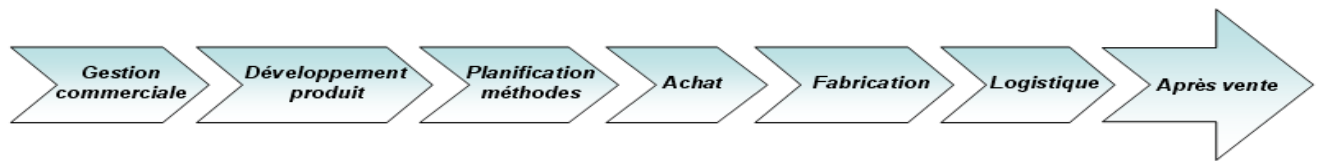
Interrelations entre acteurs avant émergence de la technologie



Interrelations entre acteurs après émergence de la technologie

Notons l'importance d'identifier si la nouvelle technologie conduit à un produit qui exige une filière connexe nouvelle. Exemple : une entreprise X innove dans le domaine des matériaux (nouvelle technologie) ce qui lui permet de fabriquer une nouvelle fixation pour le BTP (nouveau produit). Mais cette nouvelle fixation nécessite pour l'opérateur l'utilisation d'un nouvel outil qui devra être proposé par une entreprise Y (filiale connexe).

Etape cinq : il s'agit cette fois d'évaluer les impacts internes à l'entreprise qui développera la technologie. On utilisera le modèle dit « des chaînes de valeur » en identifiant les impacts sur les séquences ci-après :



Pour chaque séquence on précisera les impacts en terme de :

- équipements,
- savoirs, savoir faire,
- organisation,

Divers scénarios sont possibles.

Etape six : il s'agira de réaliser une synthèse de ces étapes précédentes. Parmi les décisions à prendre ou les questionnements à faire remonter auprès de dirigeants citons :

- la capacité de l'entreprise à assumer les investissements financiers et intellectuels liés à certains impacts,
- la stratégie de partenariats à adopter par exemple pour prendre en charge à plusieurs les multiples impacts sur une même filière,
- les données qui doivent être recherchées par une veille complète afin de préciser certains impacts,
- parmi les scénarios possibles (étape 4 et 5) quels sont ceux que souhaitent voir arriver l'entreprise et donc quel plan d'action mettre en œuvre,
- la place (positionnement) à prendre dans la filière ?

VI CONCLUSION

L'analyse de besoin (besoins) et d'impact est particulièrement intéressante dans les phases amont elle est à la fois une aide pour définir la stratégie, trouver des concepts innovants ou les enrichir (faisabilité).

Elle ne concerne que la dimension technologique des problèmes d'innovations.

Elle doit être complétée si l'on veut être exhaustif par des approches complémentaires : analyse des besoins d'estime par exemple (des clients achètent par exemple des produits pour leurs fonctions d'image ce qui échappe à notre approche), analyse quantitative des marchés...

Enfin notons que selon les projets, DESTINEED® et ImpactInno seront menés l'une après l'autre ou de manière séparée dans le temps.